

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-252665

(43)Date of publication of application : 08.09.1992

(51)Int.Cl.

H04N 1/387

G06F 15/62

G06F 15/66

(21)Application number : 03-026631

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 29.01.1991

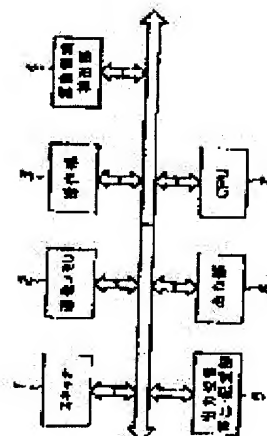
(72)Inventor : NAKAMURA HITOSHI

## (54) PICTURE PROCESSING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To collectively output desired parts of plural documents in a single document.

CONSTITUTION: A picture read means 1 converts the picture of an optically read document to an electric signal. Picture data read by this picture read means 1 is stored in a picture memory 2. In a picture processing device provided with an output means 6 which outputs picture data stored in the picture memory 2, a picture extracting means 4 extracts data of a desired picture area in the read document, and a picture arranging means 5 arranges plural extracted picture data in the picture memory 2 in accordance with a prescribed order.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-252665

(43) 公開日 平成4年(1992)9月8日

(51) Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/387		8839-5C		
G 0 6 F 15/62	3 2 5 R	8125-5L		
15/66	4 7 0 A	8420-5L		
	J	8420-5L		

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-26631

(22) 出願日 平成3年(1991)1月29日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 中村 仁

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

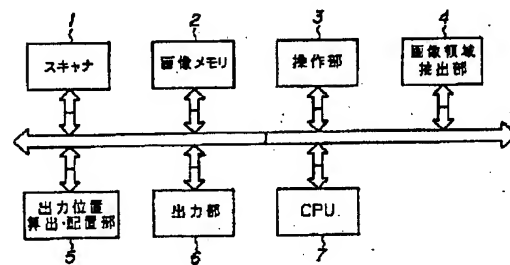
(74) 代理人 弁理士 武 頭次郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【目的】 複数の原稿の所望の部分をまとめて1枚で出力することができる画像処理装置を提供すること。

【構成】 光学的に読み取った原稿の画像を電気信号に変換する画像読み取り手段1と、この画像読み取り手段1により読み取った画像データを格納する画像メモリ2と、この画像メモリ2に格納された画像データを出力する出力手段6を有する画像処理装置において、読み取った原稿中の所望の画像領域のデータを抽出する画像抽出手段4と、抽出した複数の画像データを前記画像メモリ2に所定の順序に配置する画像配置手段5とを備える。



(2)

特開平4-252665

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光学的に読み取った原稿の画像を電気信号に変換する画像読み取り手段と、この画像読み取り手段により読み取った画像データを格納する画像メモリと、この画像メモリに格納された画像データを出力する出力手段を有する画像処理装置において、読み取った原稿中の所望の画像領域のデータを抽出する画像抽出手段と、抽出した複数の画像データを前記画像メモリに所定の順序で配置する画像配置手段とを備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 請求項1記載の画像抽出手段は、マークペンのマークにより原稿中の所望の画像領域を検出し、その検出に基づいてマーク領域内の画像データを抽出するマーク領域検出手段を備えていることを特徴とする画像処理装置。

【請求項3】 請求項1記載の画像配置手段における所定の順序での配置は、上記画像抽出手段により抽出した画像領域のデータを面積の大きい順の並べ替え配置であることを特徴とする画像処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はデジタル複写機などのデジタル画像出力装置に適用される画像処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、一部分を複写したい原稿が数枚あつてそれらをまとめて1枚に複写して出力したいときは、複写したい原稿の一部分を切り取り、それらを複写機の上で並べて複写を行う方法が慣用されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の方法では、原稿を切り取る作業と切り取った原稿を原稿台上に並べる作業が必要となり、手間が掛かるという問題がある他に、切り取った原稿の端が影となつて複写されてしまうという不都合があつた。本発明は、上記従来の方法の欠点を解消し、複数の原稿の所望の部分をまとめて1枚に複写して出力できる画像処理装置を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的の達成のために、本発明は、光学的に読み取った原稿の画像を電気信号に変換する画像読み取り手段と、この画像読み取り手段により読み取った画像データを格納する画像メモリと、この画像メモリに格納された画像データを出力する出力手段を有する画像処理装置において、読み取った原稿中の所望の画像領域のデータを抽出する画像抽出手段と、抽出した複数の画像データを前記画像メモリに所定の順序で配置する画像配置手段とからなる第1の手段を備える。また、上記目的の達成のために、本発明は、第1の手段の画像抽出手段に、マークペンのマークにより

2

原稿中の所望の画像領域を検出し、その検出に基づいてマーク領域内の画像データを抽出するマーク領域検出手段を配置した第2の手段を備える。さらに、上記目的の達成のために、本発明は、第1の手段の画像配置手段における所定の順序での配置を、上記画像抽出手段により抽出した画像領域のデータを面積の大きい順の並べ替え配置とした第3の手段を備える。

## 【0005】

【作用】 第1の手段によれば、読み取った原稿中の所望の画像領域のデータを抽出し、この抽出した画像領域のデータを画像メモリに所定の順序で配置格納し、さらにこの画像データを出力手段により出力して所望の複写出力を得ている。第2の手段によれば、所望の画像領域のデータを取得の際に、マークペンでマークすることにより当該画像領域のデータを抽出することができる。第3の手段によれば、抽出した画像領域のデータをその面積の大きい順に並べ替えて出力を行うことができる。

## 【0006】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づき説明する。図1は、本発明の画像処理装置の一実施例を示す概略ブロック図である。図において、1は原稿を光学的に読み取るスキヤナ、2はスキヤナ1で読み取った画像データを格納する画像メモリ、3はスキヤナ2に原稿読み取りの指示を行う操作部、4は所望の画像領域のデータを抽出する画像領域抽出部、5は抽出した画像データの出力位置の算出と所定の順序の配置を行う出力位置算出・配置部、6は抽出した画像データを配置した後に画像データを出力する出力部、7は装置全体の動作を制御するCPUである。図2は、数枚の原稿のそれぞれから所望の画像領域を抽出し、それらを1画面にまとめて出力を行う画像処理フローを示す。処理手順を図2により説明する。処理1において原稿を読み取る。処理2において、処理1で読み取った原稿の画像データを画像メモリ2に格納する。処理3において、処理2で格納した画像データを読み出し、所望の画像領域を抽出する。この画像領域の抽出は、以下に述べるような画像データの射影演算によつて抽出を行っている。即ち、射影演算は、図3に示すような画像データがある場合、横方向(X方向)1ライン中の黒画素の存在(2値データの値が1である画素)数を各ライン毎に数え、図4に示すようなヒストグラムを得る。図6、図7は、読み取った原稿(図5)について横方向(X方向)(図6)と縦方向(Y方向)(図7)について行つた射影演算の結果例を示す。射影演算の結果、画像領域と余白部分との間に差が生じる。この射影演算の結果得られた画素数が予め設定されている閾値より大きい場合に画像領域との判定を行い、画像領域を抽出する。多値画像の場合は、その濃度が予め設定された濃度の閾値より高い場合を黒、そうでない場合を白とすることにより、上記の場合と同様に画像領域の抽出の処理ができる。処理4において処理3で抽出

3

した画像データを図15に示すような画像メモリ2に格納し、抽出した画像のデータを特定する情報（以下、これを抽出画像情報という）として、抽出した画像データのx方向の長さやy方向の長さ、抽出した画像領域の面積、抽出した画像データが格納されている先頭アドレスを示す情報を図14に示すように読み取った順に記憶する。処理5において出力の指示（原稿読み取りの終了）があるまで処理1から処理4を繰り返す。処理6において処理4で記憶した抽出画像情報により抽出した画像データの出力位置の算出と所定の順序の配置を行う。処理7において抽出した画像データを配置した後で画像の出力を行う。次に、処理6における抽出した画像データの出力位置の算出と所定順序の配置方法について説明する。例えば、いま、図8に示すように画像領域a、b、cを有する原稿を順に読み取ったとき、上記画像領域抽出方法により当該画像領域のデータの抽出を行う。1番目に読み込んだ原稿の抽出した画像領域aを、図9に示すように出力領域の左上端の位置に来るように設定する。抽出する画像領域aは抽出画像情報から画像データの先頭アドレスを示す情報を得て、画像メモリ2の当該アドレスから読み出しを行う。抽出する画像領域aを出力領域に設定した後、出力領域の残りの領域としては、図9に示す領域A1と図10に示す領域A2である。そして、図16に示すように上記残りの領域の左端上の点の座標(x, y)と領域のx方向の長さ、y方向の長さを表す出力領域リストを作成する。次に、2番目に読み取った原稿の抽出する画像領域bが出力領域の残りの部分からはみ出すことなく設定できるかを出力領域リストの情報を基にして判定する。判定は出力領域の残りの部分のX方向長さ、Y方向長さとして抽出する画像領域bのX方向長さ、Y方向の長さをそれぞれ比較することにより容易に行うことができる。出力領域の残りの部分の抽出する画像領域bを設定できるものの内で、最も出力領域の小さい左上端の位置に抽出する画像領域bを設定する。抽出する画像領域bを設定すると、図11、図12に示すように出力領域の残りの部分が図11のA3、図12のA4、A5のようになる。このように抽出する画像領域を設定する度毎に出力領域の残りの部分が変わるため、出力領域リストの情報の書き換えを行う。最後に読み取った抽出する画像領域cも同様に設定した結果は図13に示すようになる。このような処理を繰り返すことで出力位置の算出と所定の順序での配置が可能である。以上のような処理により読み取った原稿の画像領域を抽出すれば、1画面にまとめて複写出力を得ることが可能である。

【0007】図17は、抽出する画像領域をマークペンで指定し、その部分の画像を抽出して読み取り、読み取った順番に1画面にまとめて出力を行う場合の実施例を示す画像処理フローである。まず、処理11において読み取りマークペンでマークした原稿の所望領域の画像デ

(3)

特開平4-252665

4

ータの検出を行う。このマーク領域内の画像検出は以下のように行う。図18は、マーク領域内の画像検出を行う回路の概略ブロック図である。原稿読取装置（図1のスキヤナ1に相当）11により原稿を読み取り、読み取った画像データをマーク検知回路12と画像処理回路13に入力する。マーク検知回路12は画像データ内のマークの有無を検知してマーク信号を作成し、マーク領域認識回路14にマーク信号を入力する。マーク領域認識回路14は、マーク信号によりマーク領域の内外部を区別するためのマーク領域信号を作成する。画像処理回路13は、このマーク領域信号を用いてマーク領域内外部のデータの検出を行うことによりマーク領域内の画像データを検出する。次に、処理12において処理11で検出した画像データをメモリに格納し（図15）、検出した画像データを特定する情報（以下、これを検出画像情報という）として、検出した画像のx方向の長さやy方向の長さ、画像データの先頭アドレスを示す情報を図14に示すように記憶する。マークした領域の画像データは図19に示すようにマークラインを外接する最小の四角形内にある。この四角形の四隅の座標は、マークライン座標値の(x座標値最小、y座標値最小)、(x座標値最大、y座標値最小)、(x座標値最小、y座標値最大)、(x座標値最大、y座標値最大)の4点になり、以下この四角形について処理を行う。処理13において出力の指定（原稿の読み取り終了）があるまで、処理11、12を繰り返す。処理14において当該マーク領域内の画像データに対する出力位置の算出と所定の順序での配置を前述の例と同様の方法により行う。処理15において画像データの出力を行い、マーク領域内の画像データを1画面にまとめて出力することが可能である。

【0008】図20は、抽出する画像領域を面積の大きい順に並べ替え（所定の順序に）配置する場合の処理フローを示す。処理21において原稿を読み取る。処理22において処理21で読み取った原稿の所望の画像データの抽出を行い、処理23において処理22で抽出した画像データを画像メモリ2に格納し（図15）、抽出画像情報として、抽出する画像領域のx方向の長さやy方向の長さ、抽出する画像領域の面積(x×y)と、抽出する画像領域が格納されている先頭アドレスを示す情報を図13に示すように記憶する。処理24において未だ出力の指示（原稿読み取り終了）がない場合は処理21から処理23までを繰り返す。出力の指示があつた場合は処理25において処理23で記憶した抽出画像情報（図14）を基にして抽出する画像領域を面積の大きい順番に並べ替える。処理26において処理25で並べ替えた抽出画像情報の順番に、上記画像配置方法で述べたように抽出する画像領域の出力位置の算出と配置を行う。処理27において処理26で抽出する画像の配置後に画像データを出力することにより、抽出する画像領域を面積の大きい順に並べ替え配置して、1画面にまとめ

(4)

特開平4-252665

5

て出力することが可能になる。

【0009】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、読み取った原稿中の所望の画像領域を抽出し、この抽出した画像領域のデータを画像メモリに所定の順序に配置格納し、さらにこの画像データを出力手段により出力するようにしたから、複数の原稿の出力したい所望の部分を取り取り、読取装置上に並べるという操作を行うことなく、一画面にまとめて出力することができる。請求項2記載の発明によれば、原稿中の所望の画像領域をマークペンでマークすることにより抽出ができるので、原稿から直接的に部分画像データの切り出しが可能になる。請求項3記載の発明によれば、抽出した画像領域をその面積の大きい順に並べて出力できるので、出力画像中に画像配置されない無駄な部分が少なくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像処理装置の一実施例を示す概略ブロック図である。

【図2】図1の装置の動作を示すフローチャートである。

【図3】画像データの1パターン例を示す図である。

【図4】図3のパターンの各ラインごとのヒストグラムを示す図である。

【図5】読み取る原稿面を示す図である。

【図6】図5の原稿面のX方向の射影演算結果を示す図である。

【図7】同じくY方向の射影演算結果を示す図である。

【図8】複数の原稿の抽出する画像領域を示す図である。

【図9】抽出する画像領域を画像メモリ内に配置した状態を示す図である。

6

【図10】抽出する画像領域を画像メモリ内に配置した別の状態を示す図である。

【図11】複数の抽出する画像領域を画像メモリ内に配置した状態を示す図である。

【図12】複数の抽出する画像領域を画像メモリ内に配置した別の状態を示す図である。

【図13】最終的な抽出する画像領域の配置結果を示す図である。

【図14】抽出する画像領域データのメモリマップである。

【図15】画像データのメモリマップである。

【図16】読み取った画像領域データのメモリマップである。

【図17】ライトペンにより原稿の抽出を行う例のフローチャートである。

【図18】図17の例に用いる構成ブロック図である。

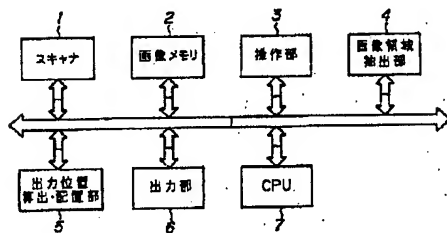
【図19】マークした領域の画像データを示す図である。

【図20】複数の画像データを所定の順序で配置を行う例のフローチャートである。

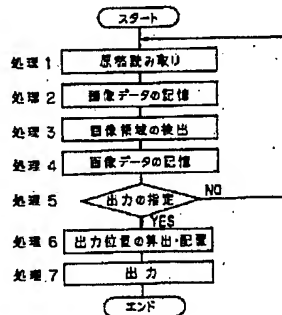
【符号の説明】

- 1, 11 スキャナ（画像読み取り手段）
- 2 画像メモリ
- 3 操作部
- 4 画像領域抽出部（画像抽出手段）
- 5 出力位置算出・配置部（画像配置手段）
- 6 出力部（出力手段）
- 7 CPU
- 12 マーク検知装置（マーク領域検出手段）
- 13 画像処理回路
- 14 マーク領域認識回路（マーク領域検出手段）

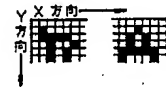
【図1】



【図2】



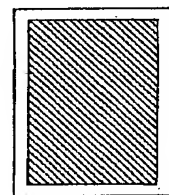
【図3】



【図4】



【図5】



【図7】

【図15】



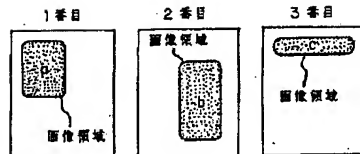
(5)

特開平4-252665

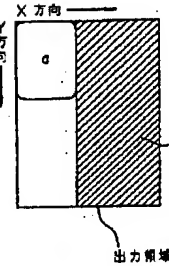
【図6】



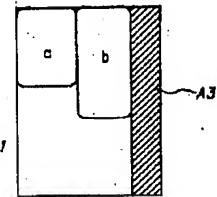
【図8】



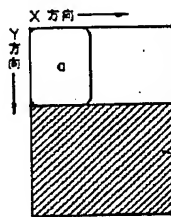
【図9】



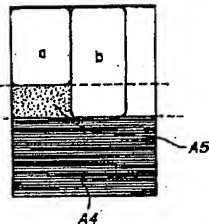
【図11】



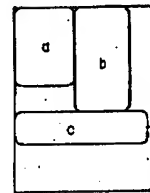
【図10】



【図12】



【図13】



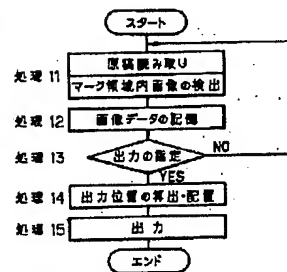
【図14】

画素	Xの長さ	Yの長さ	画素データの先頭アドレス

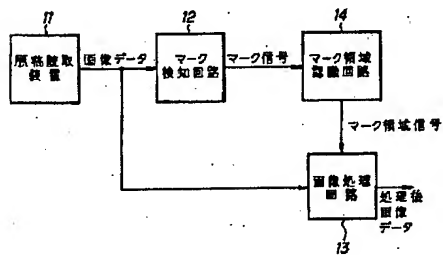
【図16】

開始位置	X	Y	X方向長さ	Y方向長さ

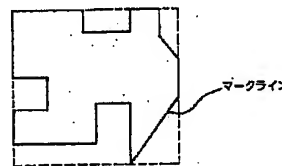
【図17】



【図18】



【図19】



【図20】

